



LE MACCHINE SWISSNANO DI TORNOS, HANNO UN IMPATTO DI GRANDE LEVATURA SUI CONNETTORI GECKO DI HARWIN

Con sede a Portsmouth, la Ditta Harwin è rinomata nell'industria elettronica mondiale per la produzione di connettori di alta affidabilità. A partire dai modesti inizi nel 1952 quale piccola officina di tornitura a conduzione famigliare, Harwin è diventato un fabbricante mondiale di connettori che esporta l'80 dei suoi prodotti in oltre 90 paesi.



Disponendo di succursali in tre continenti, Harwin possiede un portafoglio attivo per oltre 50000 connettori. Per rafforzare la sua posizione di innovatore nell'ambito della sua clientela che include nomi di prim'ordine nella F1, l'aerospaziale, il settore petrolifero nonché del gas, l'industria sottomarina, il settore degli aeromobili senza pilota e dei satelliti, Harwin applica una politica rigorosa riguardante la sostituzione dei suoi mezzi di produzione ogni 5 anni. L'ultima fase di questa strategia è stato l'acquisto di due centri di tornitura a fantina mobile SwissNano di Tornos.

Nell'ambito delle connessioni, le dimensioni, il peso e la potenza d'uscita dei connettori, che viene denominata «ratio de swap» sono dei fattori essenziali in funzione dell'evoluzione continua dell'industria. Allo scopo di poter respingere costantemente i limiti e produrre dei connettori sempre più piccoli, l'azienda ha ritenuto che la sua attuale officina meccanica doveva essere modernizzata. La ditta ha pertanto preso in esame il mercato delle macchine-utensili alla ricerca di una soluzione.

Il Signor Paul McGuiness, direttore delle operazioni di Harwin sottolinea l'argomento dicendo: «Noi

Presentazione

alimentiamo i nostri torni a fantina mobile con una barra in lega di rame da 2 mm che è tornita per produrre dei mandrini di connettori maschi e femmine aventi un diametro da 1 mm sino a 0,3 mm. A fronte dell'evoluzione dell'industria, queste dimensioni possono essere ulteriormente ridotte. Ed è il caso con la nostra gamma Gecko di connettori che hanno un passo di 1,25 mm – inferiore a quello di

altri prodotti che effettuano la stessa applicazione. Quando abbiamo cercato di sostituire alcune delle nostre macchine, i principali argomenti sono stati quelli del ridotto ingombro nella fabbrica, l'elevata precisione delle taglie micro, la riduzione dei costi e l'eliminazione degli scarti, la velocità e la facilità di regolazione nonché la perennità.»

Cos'hanno apportato le macchine SwissNano ai connettori Gecko?

Come per tutte le officine meccaniche attive 24 ore su 24 e 7 giorni su 7, la produttività per metro quadrato è un fattore essenziale per Harwin. A tale scopo, l'azienda può raggiungere lo stesso livello di produzione con la metà dell'ingombro delle altre macchine, il risultato è il seguente: la capacità di produzione per metro quadrato è più che raddoppiata.

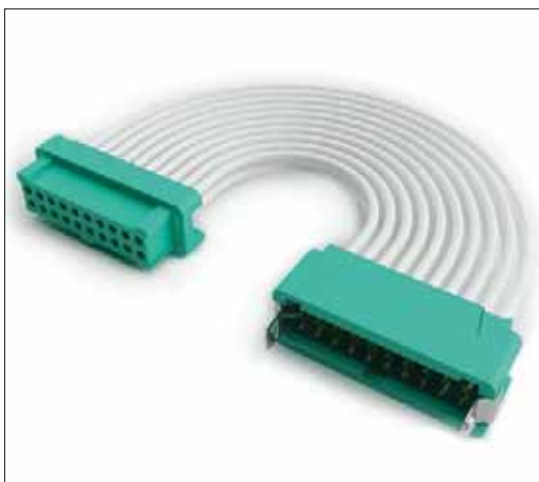
Per quanto concerne i costi, il beneficio immediato è stato quello di una riduzione del tempo di regolazione. Il processo d'installazione e l'integrazione delle macchine Tornos sono state semplificate dal comando Fanuc Oi che è simile al sistema di comando utilizzato sulle sue macchine. Una resa migliore si ottiene grazie ad miglioramento dell'affidabilità dei processi.

Come dice McGuinness: «Noi lavoriamo sovente con delle tolleranze che vanno sino a $\pm 0,01$ mm, che vengono facilmente raggiunte sulle macchine SwissNano di Tornos. Il nostro reparto di progettazione, pone incessantemente esigenze di precisione superiori ai prodotti – le macchine SwissNano ci permettono di rispondere a queste domande.»

Le macchine SwissNano hanno un impatto di portata sull'ambiente dei connettori Gecko

I fattori essenziali affinché Tornos diventi una referencia sulla scena internazionale sono «il miglioramento costante, la riduzione dei costi e la produzione conformi alla nostra insegna» e le macchine SwissNano hanno immediatamente avuto un impatto sui risparmi di materiali e il consumo di energia. Dotate di motori di mandrino più piccoli, le due macchine SwissNano presentano un consumo di energia estremamente basso di 6 kVA, nettamente meno importante di quello di altre macchine disponibili sul mercato. L'azienda può potenzialmente raddoppiare la sua produzione con gli stessi costi di consumo energetico.

Un'altra importante economia è il consumo dei materiali. Il Signor McGuinness prosegue dicendo: «La lega di rame alta performance che noi utilizziamo, ci permette di realizzare grandi performances ma rappresenta altresì un costo rilevante. Mentre



certe macchine lasciano degli scarti di barra da 300 mm, le SwissNano possono lavorare 25 pezzi in più per una lunghezza di barra di 3 metri e ridurre lo scarto di barra a soli 120 mm. Ciò costituisce un risparmio di 60% in termini di perdite e molti più pezzi per barra. Poiché noi produciamo decine di milioni di mandrini di connettori ogni anno, questi risparmi sono molto importanti.»

Miglioramenti dei processi e dei componenti

I mandrini dei connettori Gecko subiscono una serie di processi che implicano la tornitura in sbizzo e finitura, la tornitura di forme complesse, la foratura, la fenditura e la martellatura. Tutto ciò è realizzato in una sola volta utilizzando il mandrino principale e il contro-mandrino sulle macchine SwissNano.

«Le macchine SwissNano, sono senza dubbio destinate alla micro produzione. La stabilità termica e la rigidità di ogni faccetta individuale nella macchina SwissNano sono state progettate per ridurre le vibrazioni. Dopo poche settimane dall'installazione delle macchine SwissNano, possiamo constatare che esse migliorano le nostre finiture di superficie e aumentano la durata di vita dell'utensile. Ciò è subito evidente ma è ancora troppo presto per quantificare il miglioramento. La piattaforma lineare di queste macchine permette loro di essere anche notevolmente silenziose senza vibrazione di base», dice il Signor McGuinness.

Queste sono le piccole cose che contano...

Se Harwin ha immediatamente beneficiato delle due macchine SwissNano, esiste un certo numero di altri vantaggi tecnologici constatati dagli operatori dell'officina presso il fabbricante con sede a Hampshire che hanno ricevuto numerose ricompense. Come conferma il Signor McGuinness: «Con una micro-macchina di alta precisione, il rifornimento può porre un problema. Ma Tornos ha fornito un'unità di caricamento innovatrice che può eseguire l'alimentazione delle barre aventi un diametro inferiore a 2 mm e ciò con una facilità assoluta, un'elevata precisione e l'eliminazione delle vibrazioni.»

«Per di più, il transfert dei micro componenti dall'area di lavoro al compartimento per componenti completo è unico. Con le macchine SwissNano di Tornos, i particolari vengono risciacquati con dell'olio prima di essere separati dal contro-mandrino e, successivamente, vengono trasferiti con precisione a uno scivolo di raccolta. Questo procedimento evacua tutti i trucioli e contaminanti prima di eiettare i particolari in una vasca di raccolta. Benché i nostri particolari vengano sottoposti a dei processi di pulitura secondari e che l'evacuazione dei trucioli



non possa essere un problema per i numerosi fabbricanti, quando si producono dei particolari con un diametro inferiore a 0,5 mm e con una lunghezza di solo qualche millimetro, l'evacuazione di «tutti i» trucioli alla fonte costituisce un vantaggio maggiore.»

Il Signor McGuinness conclude dicendo: «La nostra gamma Gecko presenta oggi un passo di mandrino di 1,25 mm e l'industria dichiarerà se questo passo e le dimensioni dei mandrini maschi e femmine si ridurranno ulteriormente. Una cosa è certa, Harwin dispone ormai della capacità di produrre in futuro dei componenti più piccoli con un concetto migliorato e una grande flessibilità di produzione. Per noi il passaggio dalla micro-produzione di precisione alla nano-produzione sarebbe molto difficile senza Tornos.»

HARWIN

Harwin plc Europe
Global Headquarters
Fitzherbert Road
Portsmouth, Hampshire, UK
Tel: +44 (0)23 9237 0451
www.harwin.com
mis@harwin.co.uk